

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(11) 2-284189 (A) (43) 21.11.1990 (19) JP

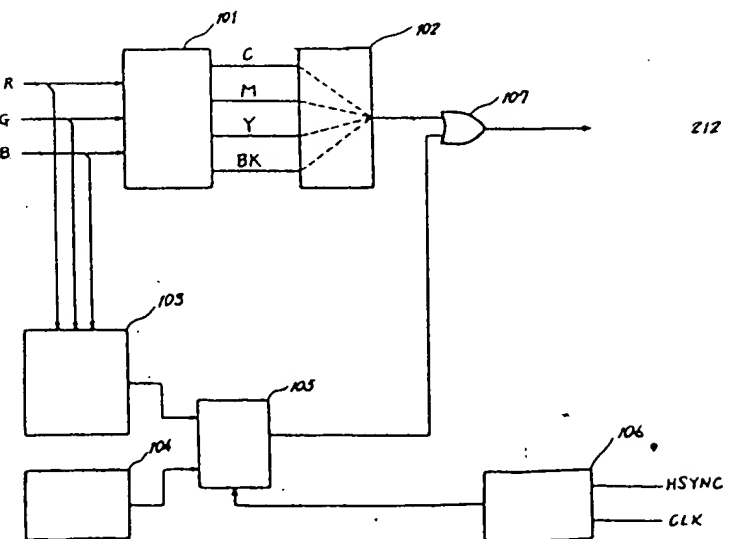
(21) Appl. No. 64-106711 (22) 25.4.1989

(71) CANON INC (72) YOSHIIYUKI SUZUKI

(51) Int. Cl<sup>s</sup>. G03G21/00, G06F15/62

**PURPOSE:** To efficiently inhibit a specific picture from being reproduced by providing the image forming device with a means for discriminating the specific picture.

**CONSTITUTION:** In a feature extraction circuit 103, the feature of an input picture is extracted according to an algorithm set in advance, and a feature extraction processing is performed. The feature data and the picture which is inhibited from being copied are processed according to the same algorithm; and a deciding circuit 105 compares them with previously extracted feature data 104 and examines them; when the specific picture is judged to exist, a deciding signal becomes "H"(High). A signal outputted to a laser driver 212 is always "H", and a picture painted out with developing color toner is outputted; thereby the specific picture is inhibited from being copied. Also, only a specific area in the picture can be painted out by inputting the coordinate signal of a coordinate signal generating circuit 106 to the deciding means 105. Thus, the specific picture can be inhibited from being reproduced.



101: color processing circuit. 102: selector. 104: SP picture data storage part

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-284189

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)11月21日

G 03 G 21/00  
G 06 F 15/62A 6605-2H  
8125-5B

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全9頁)

⑭ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 平1-106711

⑰ 出 願 平1(1989)4月25日

⑱ 発 明 者 鈴木 良 行 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 丸島 儀一 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

画像形成装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 入力画像があらかじめ特定した画像であるか否かを判定する手段と、前記判定手段が前記入力画像を前記特定画像と判定した場合に、出力画像の所定の領域について画像加工処理を行う手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

(2) 前記加工処理手段は、前記出力画像のうち特定の領域について同一濃度とすることを特徴とする請求項(1)記載の画像形成装置。

(3) 前記加工処理手段は前記出力画像のうち特定の領域について記録を行わないようにすることを特徴とする請求項(1)記載の画像形成装置。

(4) 前記加工処理手段は、前記出力画像のいずれかの領域に所定のパターンを加えるこ

とを特徴とする請求項(1)記載の画像形成装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は特定の画像を判別する機能を有する画像形成装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、複写機等のハードコピーは原稿に忠実な画像を作成することを目的として技術開発が積み重ねられてきた。その結果、色再現性に優れ一見してオリジナル画像と区別がつかない再生画像を形成できるカラー複写機も製作されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、極めてオリジナル画像に近い再生画像が得られると、紙幣や有価証券などの偽造に悪用される恐れがあり、社会的影響を広く及ぼすことになる。これに対し従来のカラー複写機は紙幣などの特定画像に対してのみ忠実な再生を禁止することができなかった。

そこで本発明は、上記課題を解決し、紙幣、有価証券等の特定画像に対してのみ画像再生を禁止する画像形成装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決するため本発明の画像形成装置は、入力画像があらかじめ特定した画像であるか否かを判定する手段と、前記判定手段が前記入力画像を前記特定画像と判定した場合に、出力画像の所定の領域について画像加工処理を行う手段を有することを特徴とする。

〔作用〕

上記構成において、前記判定手段は、入力画像があらかじめ特定した画像であるか否かを判定し、前記加工処理手段は、前記判定手段が前記入力画像を特定画像と判定した場合に、出力画像の所定の領域について画像加工処理を行う。

〔実施例〕

#### 実施例 1

電気的走査方向に対して垂直方向に機械的に動くことによって原稿全面を走査する。信号処理部 211 では読取られた信号を電気的に処理し、マゼンタ (M)、シアン (C)、イエロー (Y)、ブラック (Bk) の各成分に分解し、プリンタ部 202 に送る。また、イメージスキャナ部 201 における一回の原稿走査につき、M、C、Y、Bk のうちひとつの成分がプリンタ部 202 に送られ、計 4 回の原稿走査により一回のプリントアウトが完成する。

イメージスキャナ部 201 より送られてくる M、C、Y または Bk の画信号は、レーザドライバ 212 に送られる。レーザドライバ 212 は画信号に応じ、半導体レーザ 213 を変調駆動する。レーザ光はポリゴンミラー 214、f-θ レンズ 215、ミラー 216 を介し、感光ドラム 217 上を走査する。

218 は回転現像器であり、マゼンタ現像部 219、シアン現像部 220、イエロー現像部 221、ブラック現像部 222 より構成され、

以下本発明の第 1 の実施例をフルカラーデジタル複写機を例として説明する。

第 2 図はフルカラーデジタル複写機の全体構成を示す図である。第 2 図において 201 はイメージスキャナ部で原稿を読取り、デジタル信号処理を行う部分である。また、202 はプリンタ部であり、イメージスキャナ部 201 に読取られた原稿画像に対応した画像を用紙にフルカラーでプリント出力する部分である。

イメージスキャナ部 201 において、200 は鏡面圧板であり、原稿台ガラス (以下ブラテン) 203 上の原稿 204 は、ランプ 205 で照射され、ミラー 206、207、208 に導かれ、レンズ 209 により 3 ラインセンサ (以下 CCD) 210 上に像を結び、フルカラー情報レッド (R)、グリーン (G)、ブルー (B) 成分として信号処理部 211 に送られる。尚、205、206 は速度  $v$  で、207、208 は  $1/2v$  でラインセンサの電

4 つの現像器が交互に感光ドラム 217 に接し、感光ドラム 217 上に形成された静電潜像をトナーで現像する。

223 は転写ドラムで、用紙カセット 224 又は 225 より給紙されてきた用紙をこの転写ドラム 223 に巻きつけ、感光ドラム 217 上に現像された像を用紙に転写する。

この様にして M、C、Y、Bk の 4 色が順次転写された後に、用紙は定着ユニット 226 を通過して排紙される。

第 1 図は本発明の第 1 の実施例のブロック図であり、第 2 図の全体構成図の中では信号処理部 211 に位置する。

第 1 図において、101 は色処理回路であり、R、G、B 信号から再現色である、Y、M、C、Bk 信号を得るための処理を行う。102 はセレクトで再現色 Y、M、C、Bk のうちの 1 色を選択する。103 は特徴抽出回路で、入力画像の特徴を抽出する。104 は特定画像データ記憶部で、あらかじめ所定の特徴を

もつ画像データが記憶されている。105は判定回路で特徴抽出回路103で抽出されたデータと特定画像データ記憶部104に記憶されたデータとが比較され、判定結果を出力する。106は座標信号発生回路で、画素クロックCLKとライン同期信号HSYNCを入力として画像の座標信号を発生する。107はOR回路で、判定回路105の出力が“H”の場合又はセレクタ102からの色信号がある場合にトナー量信号をレーザドライバ212に送る。

上記構成において、各部は以下の様な動作を行う。

CCD210より得られたR、G、Bの各色信号はA/D変換され色処理回路101に入力される。この色処理回路では、R、G、B信号からその再現色に応じたトナー量信号M、C、Y、Bk信号を得るための処理が行われ、具体的には、Bk信号を生成するためのUCR処理、各トナーの分光特性を補正するためのマスキング処理等が行われる。

になるので特定画像の複写を禁止することができる。

また、座標信号発生回路106は画素クロックCLKおよびライン同期信号HSYNCを入力として画像の座標信号を発生する。この座標信号を判定回路105に入力することで画像中特定の領域のみを塗りつぶすことができる。

次に第3図のフローチャートで本実施例の制御フローを説明する。

コピースタートすると、現像器M219が現像色として選択される。次に読取りスキヤナ201が原稿をスキヤンし、CCD210によって読取られた画像信号R、G、Bが信号処理回路211に入力される。前述したようにこのR、G、B信号は色処理され、トナー信号M、C、Y、BkのうちM信号が選択されレーザドライバ212に送られる。この時同時にR、G、B信号より原稿の特徴が抽出され判定が行なわれる。しかし、最終的な判定結果が出るのは原稿スキヤンが終了した時なのでM信号

次にこのC、M、Y、Bk信号のうち、プリンタの現像色に対応した信号がセレクタ102により選択される。

一方デジタル色信号R、G、Bは特徴抽出回路103に入力され入力画像の特徴が抽出される。この特徴抽出回路103ではあらかじめ定められたアルゴリズムに従って入力画像の特徴が抽出されるが具体的には、入力画像の特定のパターンや特定の色の存在、色分布等に注目して特徴抽出処理が行われる。この特徴抽出回路103で抽出された特徴データと複写禁止したい画像を同一のアルゴリズムで処理してあらかじめ抽出しておいた特徴データ104とが判定回路105で比較検討され判定結果が出力される。本実施例では特定画像有りと判定されると判定信号は“H”(High)となり、セレクタ102より出力された画像信号はOR回路107でゲートされて、レーザドライバ212へ出力される信号は常に“H”となって現像色トナーで塗りつぶされた画像が出力されること

にゲートをかけることはしない。つまりM信号は通常処理によってレーザ213によってドラム217上に潜像が形成され、現像、転写が行なわれる。

次に第2色目としてC現像器220が選択されるが、Mスキヤンで原稿に特定の画像がありと判定された場合には判定回路105の出力が“H”となって全面もしくは1部がCトナーによって塗りつぶされその時点で定着、排紙されコピー動作を終了する。

一方Mスキヤンで特定画像なしと判定された場合には、通常のコピー制御が行なわれ、Cトナーが画像信号に応じて現像転写される。またここで特定画像の判定をもう一度行なう。この処理を飛ばしてMスキヤン時のみとして以降は無条件にコピー動作をY、Bkと行なっても良いが、ここでもう一度行なって確実性を高めることができる。また、Mスキヤンの時と特徴抽出の条件や判定の条件または検出画像そのものを変更したりすることで検出の範囲を広げた

り、検知の確実性を上げることができる。

Yについても同様にして、Cスキヤンで得られた判定結果に基づいてY信号およびコピー動作の制御を行なう。Bkも同様にYスキヤンで得られた判定結果に基づいて、Bk信号およびコピー動作の制御を行なう。但し最終色Bkについてはスキヤン時の判定結果を反映することができないので判定処理は行なわず通常のコピー動作を行なう。

第3図のフローチャートで示した制御フローは、通常のコピー制御を歪ませることなくコピー禁止動作を行なわせることができることに特徴がある。

第4図は第3図とは別の制御を示すフローチャートである。即ち第4図では判定結果ができるまで現像器の設定を行なわず、特定画像有りと判定された場合に判定スキヤンと同じ色のトナーで塗りつぶしを行なう。この方式では判定処理が最大4回行なえるのでより判定の確実性を上げることができる。この制御方式は判定結

果が比較的速く出るような判定処理が行なわれる装置に適した制御方式である。

また、第3図、第4図では特定画像有りと判定された場合全面を塗りつぶすように説明したが第1図のブロック図でも説明したように対象画像領域のみを塗りつぶすことも座標発生機能を利用することで可能となる。

第5図のフローに示した制御方式は特定画像が有りと判定された場合には、常にBkトナーで塗りつぶすようにしたものである。

この方式の特徴は、塗りつぶし色として黒トナーを使うので、判定されるまでにどのような色トナーが転写されていたかにかかわらず完全に塗りつぶすことが可能となることである。

従ってM、C、Yのいずれかのスキヤンの際に判定に誤りがあったとしても、黒色で特定画像を塗りつぶすことができる。

以上説明したように本実施例によれば複写装置特にフルカラー複写機に紙幣、有価証券等の特定の画像を認識する手段を設け、コピー動作

中に画像の認識処理を行ない、もしコピー中の原稿の全部もしくは一部が特定画像であると判定された場合は、コピー動作時の現像トナーまたは特定色トナーでコピー紙の全部もしくはその一部を塗りつぶすことで紙幣、有価証券等の偽造を防止することができる。

なお、特定画像と判定した場合にその結果をディスプレイに表示するようにすれば、コピー紙の全部又は一部を塗りつぶした画像が再生されることが前もってわかるので操作者にとって便利である。

## 実施例2

第6図は第2の実施例を示すブロック図である。第6図において101から107は第1図と同様である。特定パターン発生回路108は判定回路105の出力が“H”(High)となった時に特定のパターンを出力するものでパターン信号と画像信号をOR回路107で合成することで偽造等を防止することができる。

パターンとしては、例えば格子や網点等の固

期パターンや、“見本”といった特定の文字パターンなどが考えられる。

制御フローについては実施例1と同様に第3図のように判定を行なった色の次の色のトナーで塗りつぶしても良いし第4図のフローのように判定を行なった色の色トナーで塗りつぶしても良いし、第5図のフローのように常に黒トナーもしくは一定の色トナーで塗りつぶしても良い。

この第2の実施例の特徴は、実施例1がコピーの一部もしくは全部を塗りつぶすためにオペレータの偽造の意志の有無にかかわらず再生画像から特定画像を判別することができないが、この方式では塗りつぶすことはないので合成するパターンを適当に選択すれば書類などの従来の目的には十分適用する出力結果を得ることができる。

しかし、この場合は制御フローについては第7図に示すように特定画像有りと判定されてパターンが合成されてもそこでコピー動作を終了

してしまうと、不完全な再生画像となるので、判定結果にかかわらずM、C、Y、Bkの4色の現像、転写を行なうようにする必要がある。

### 実施例3

第8図は本発明の第3の実施例のブロック図である。前の2つの実施例が特定パターンの存在が認識された場合、画像信号の全体もしくは一部に特定の画像信号を加えるようにしたのに対し、第3の実施例は画像信号の全体もしくは一部が出力されないようにしたものである。

第8図において、101から104と106は第1図と同様である。本実施例においては判定回路105は特定画像と判定した場合は0を出力し、特定画像でない場合には1を出力する。そして、AND回路110は特定画像と判定されずかつセクタ102からの出力が1の場合のみレーザードライバ212に色トナー量信号を送る。それ以外の場合は色トナー量信号を送らない。

このように本実施例によれば原稿中に特定画

像がありと判定された場合には特定色のトナーもしくは全ての画像トナーをコピー紙の全部もしくは一部に対して出力されないようにすることでも、紙幣、有価証券等の偽造を防止することができる。

特に特定画像を塗りつぶさないことにより、色トナー量の減少が少なくすむという効果もある。

### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、特定画像を判別する手段を有することにより、特定画像に対してのみ画像再生を有効に禁止することができる。

### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1の実施例のブロック図、

第2図はデジタルフルカラー複写機の基本構成図、

第3図は本発明の第1の実施例の制御フローチャート、

第4-1図、第4-2図は本発明の第1の実

施例の制御フローチャート、

第5図は本発明の第1の実施例の制御フローチャート、

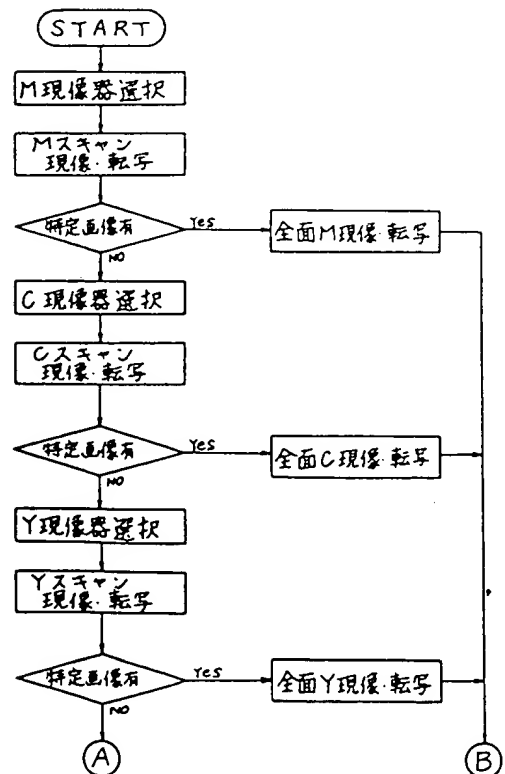
第6図は本発明の第2の実施例のブロック図、

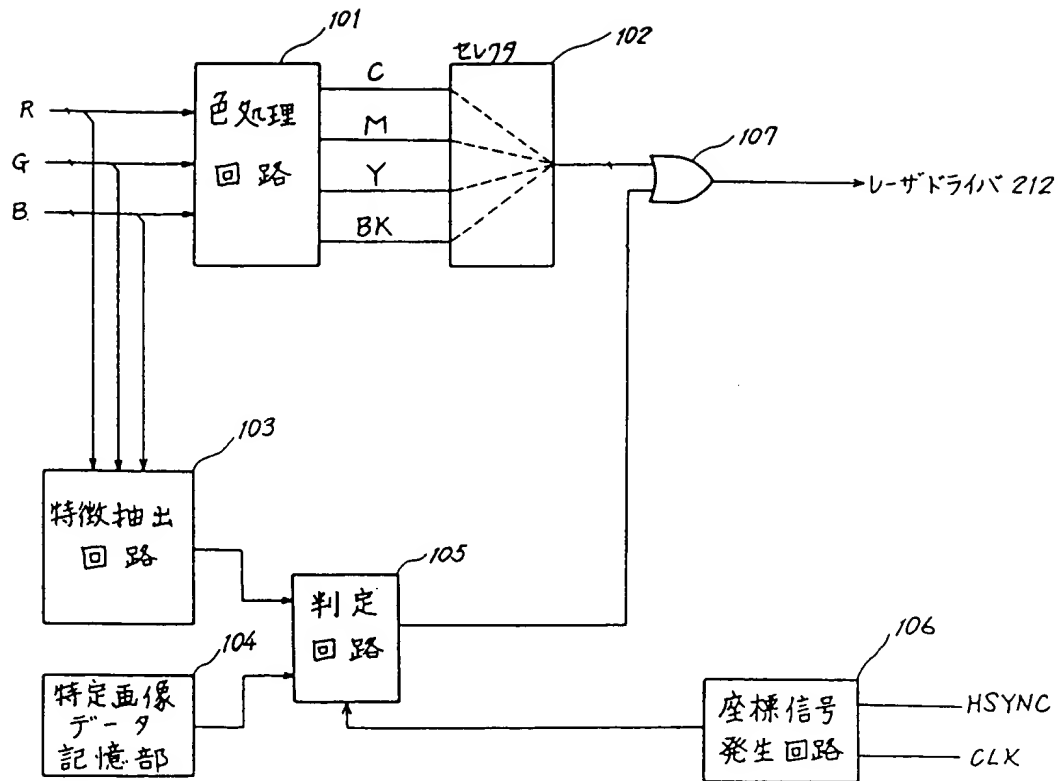
第7図は本発明の第2の実施例の制御フローチャート、

第8図は本発明の第3の実施例のブロック図である。

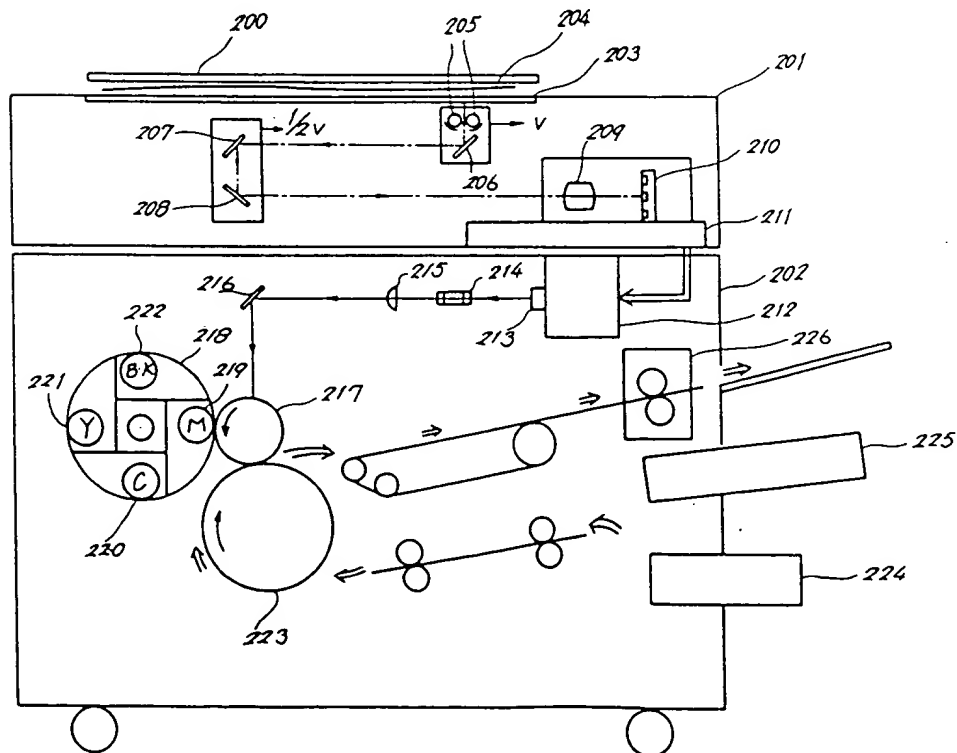
- 101…色処理回路
- 103…特徴抽出回路
- 105…判定回路
- 108…特定パターン発生回路
- 201…スキヤナ部
- 202…プリンタ部
- 210…CCDセンサ
- 211…信号処理部
- 213…レーザ

219～222…M、C、Y、Bkの現像器

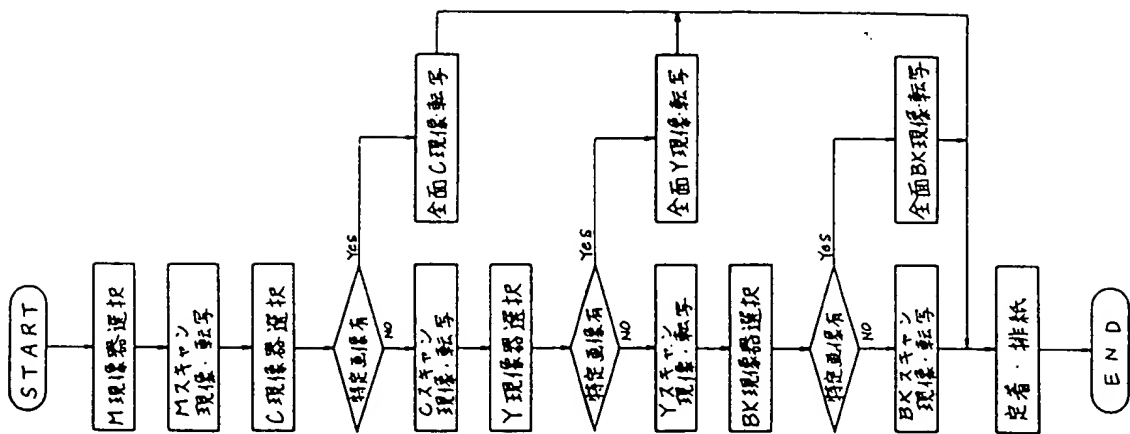




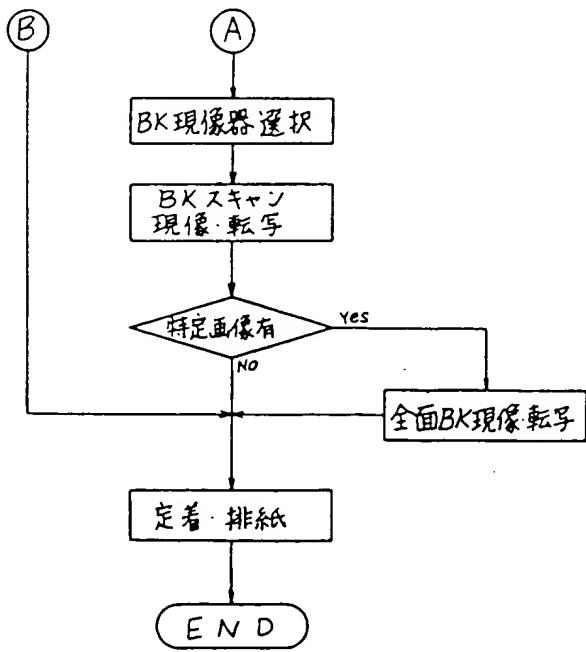
第 1 図



第 2 図

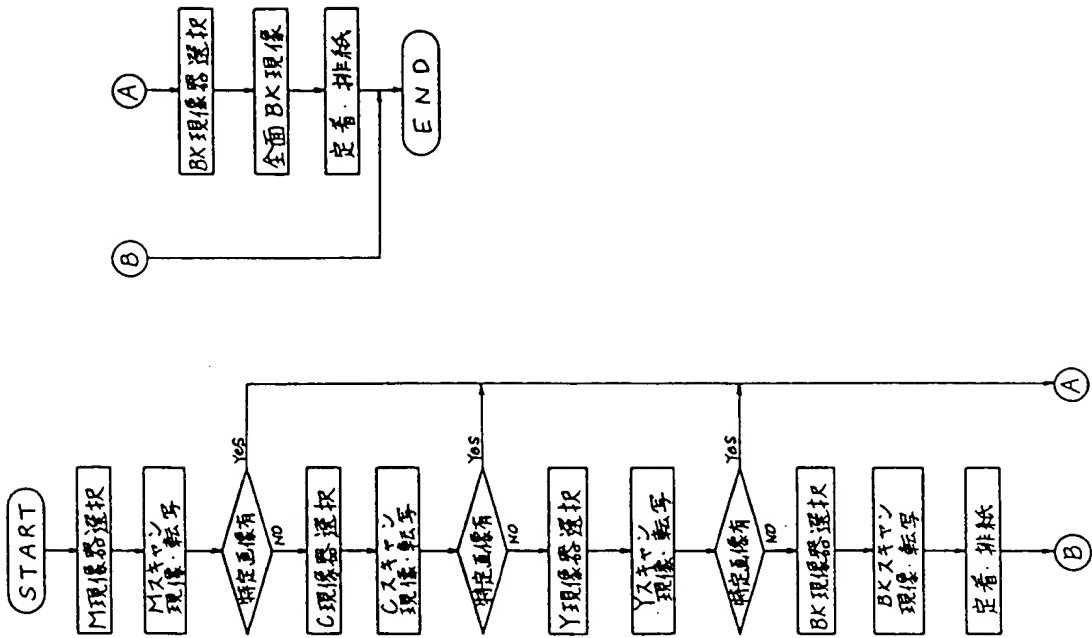


第 3 頁



第 4 - 2 頁

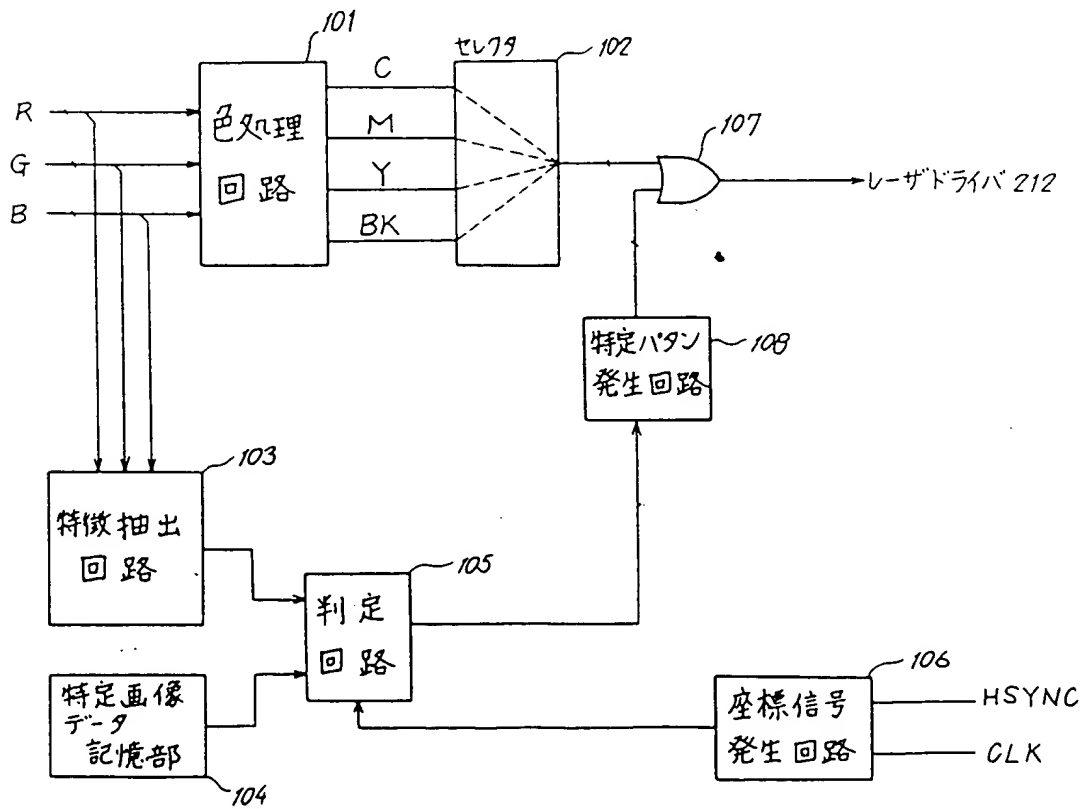




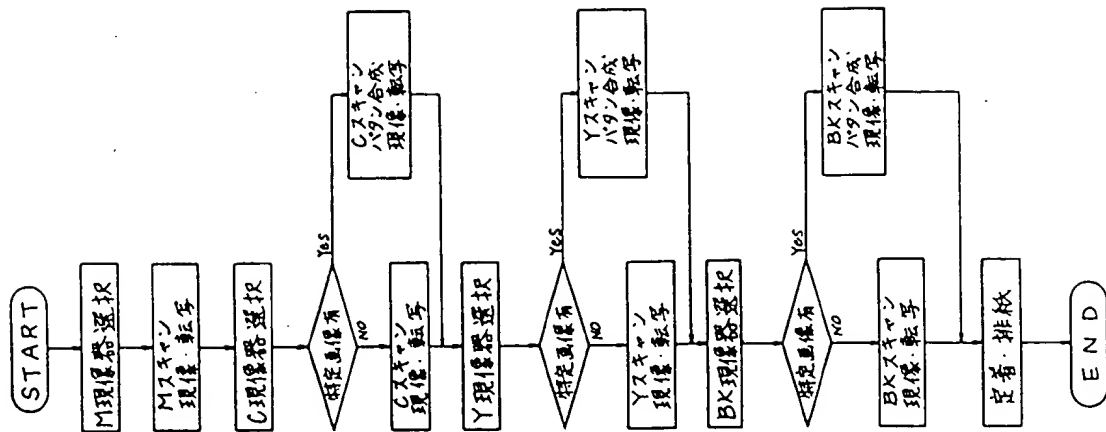
5

第

5

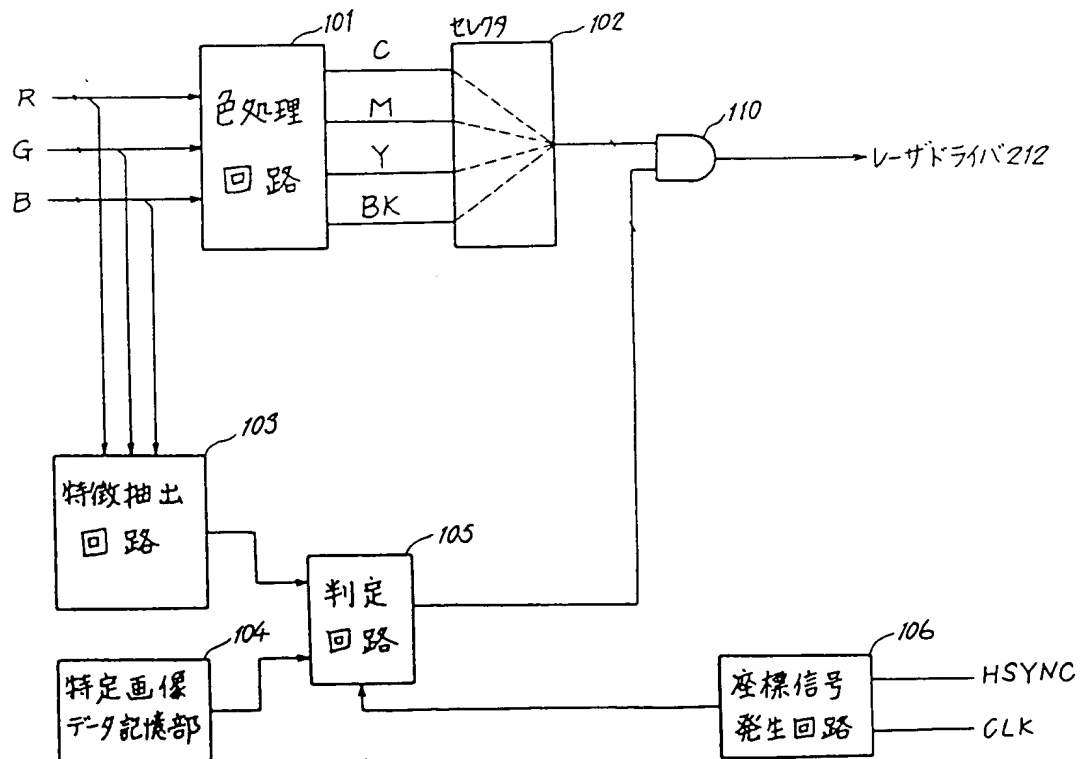


第 6



7

張



第

8

义